WTS D

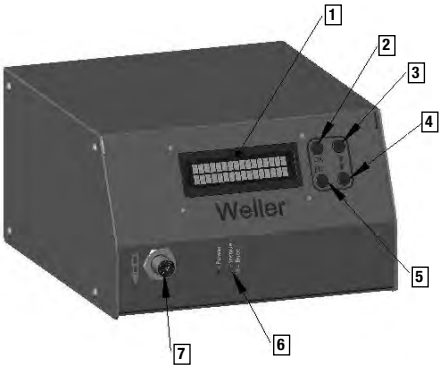
Betriebsanleitung - Operating Instructions

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Achtung!	1
2. Beschreibung	1
Technische Daten	4
3. Fehlermeldung & Fehlerbehebung	5
4. Erröterung	6
5. Anschluss	6
6. Garantie	7

Table of contents

	Page
1. Caution!	8
2. Instructions	8
3. Recommended Use	11
Technical data	12
4. Discussion	12
5. Connection	12
6. Warranty	13



1. Anzeige
2. OK Taste
3. UP Taste
4. DOWN Taste
5. ESC Taste (Menü verlassen)
6. LED - Anzeige: Power (grün) Gerät an, Torque (gelb) Verschraubung in Ordnung, Error (rot) Fehler
7. Anschlussbuchse 8 PIN
8. Hauptschalter mit 3,15 A Sicherung
9. Kontrollampe
10. Signalausgangsbuchse

1. Display
2. OK Button
3. UP Button
4. DOWN Button
5. ESC Button
6. Light: Power (green), Torque (yellow), Error (red)
7. Screwdriver connector
8. Power supply
9. I/O enable
10. I/O Connector

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, dass sie mit dem Kauf des Weller Elektroschraubers WTS D in unser Unternehmen gesetzt haben. Bei der Fertigung wurden strengste Qualitätsanforderungen zugrunde gelegt, die eine einwandfreie Funktion des Gerätes garantieren.

⚠ 1. Achtung!

Lesen Sie diese Betriebsanleitung und die beigelegten Sicherheitshinweise aufmerksam durch. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften droht Gefahr für Leib und Leben.

Für andere, von der Betriebsanleitung abweichende Verwendung, sowie bei eigenmächtiger Veränderung, wird von Seiten des Herstellers keine Haftung übernommen.

Das elektrische Steuergerät WTS D entspricht der EG-Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Richtlinien 2006/42/EG, 2006/95/EG und 2004/108/EG.

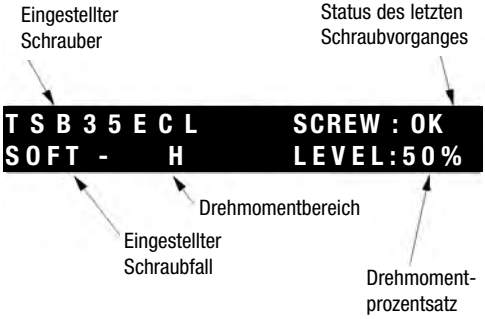
2. Beschreibung

1. Schließen Sie das Stromkabel an.
2. Schließen Sie das Schrauberkabel an, ein Ende an 7. und das andere Ende am Schrauber.
3. Schalten Sie das Gerät mit der I/O-Taste 9. ein.

ACHTUNG:
Falls Sie zum ersten Mal ein ECL-Modell (electronic controlled) verwenden, lesen Sie den Abschnitt **Kalibrierung ECL-Modell** im Kapitel „Weitere Funktion“ durch.

Anzeige für das ECL-Modell:
Der Desktop zeigt die wichtigsten Anweisungen für die Verschraubung an:

a. Anzeige des Modells des im Menü eingestellten Schraubers
b. SCHRA: Das Ergebniss der letzten Befestigung. Wenn OK, wurde der Schraubvorgang abgeschlossen, falls NEIN, war der Schraubvorgang nicht korrekt, “- -“ ist die letzte Befestigung noch nicht abgeschlossen.

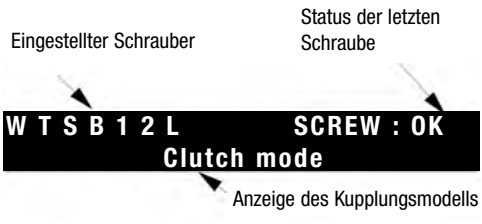

Eingestellter Schrauber
Status des letzten Schraubvorganges
T S B 3 5 E C L
S O F T - H
S C R E W : O K
L E V E L : 5 0 %
Drehmomentbereich
Eingestellter Schraubfall
Drehmoment-prozentsatz

Drücken Sie nach einem korrekten Schraubvorgang den Hebel nochmal und lassen ihn vor Ablauf der max. Zeit los (die Abschaltung geschieht nicht durch Drehmoment), auf dem Desktop wird “- -“ angezeigt.

Anzeige für das Kupplungsmodell:
Beim Kupplungsmodell zeigt der Desktop folgendes an:

c. Modell des Schraubers
d. Status der letzten Befestigung
e. Anzeige zur Verwendung des Schraubers ohne Kupplung. Schraubfall, Drehmomentbereich und Drehmomentprozentsatz ist deaktiviert, wenn ein Modell mit Kupplung

verwendet wird, da die Drehmomentregelung nicht elektronisch sondern mechanisch direkt am Schrauber erfolgt (siehe Schrauberbetriebsanleitung WBTS).



Menübedienung:
Zum Aufrufen des Menüs drücken Sie auf dem Desktop (auf dem ersten Bildschirm nach dem Einschalten) 1,5 Sekunden lang ESC. Geben Sie anschließend das Passwort ein (falls aktiv, siehe Punkt “PASSW ON” in diesem Kapitel).

Passwort eingeben:
Für die Passworteingabe:
- Wählen Sie die Zahl mit **UP/DOWN**
- Drücken Sie **OK**, um die Auswahl dieser Zahl zu bestätigen
- Wiederholen das Passworts

Das standardmäßig eingestellte Grundpasswort ist ‘**0000**’. Das Passwort wird nur beim ersten Mal nach Einschalten des Systems benötigt. Falls Sie das korrekte Passwort eingegeben haben, kehren Sie zum Desktop zurück und rufen Sie das Menü erneut auf; es wird kein Passwort mehr angefordert. Falls Sie das Gerät ausschalten und anschließend wieder einschalten, wird das Systempasswort angefordert.

Pfeil:
Ist der Pfeil statisch, kann mit **UP/DOWN** die Menüauswahl geändert werden. Wenn Sie **OK** drücken und der Pfeil blinkt, kann mit **UP/DOWN** der Wert von Parametern geändert werden. Wenn Sie dann **OK** drücken (zur Bestätigung) oder **ESC** (zur Annulierung ohne Speicherung), gelangen Sie zurück zur Menüauswahl und der Pfeil ist statisch.

Die Anzeige innerhalb des Menüs ist wie folgt:
1) Modell
2) Drehmoment
3) Drehmomentbereich: Hoch / Tief
4) Verschraubung: Hart / Weich
5) Anfahren
6) RAMPE
7) Drehzahl
8) Umkehrfunktion
9) Mindestzeit
10) Max. Zeit
11) Passwort ändern
12) Passwortaktivierung
13) Sprachenauswahl

1) Modell:
Das zu verwendende Modell kann ausgewählt werden. Jedes Modell hat verschiedene Parameter. Deshalb ist darauf zu achten, das richtige auszuwählen.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 1) Modell
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie das Modell mit **UP/DOWN**.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

2) Drehmoment:
Nicht verwendbar mit dem Kupplungsmodell.
Dies ist der Prozentsatz des Drehmoments, den Sie benötigen. (siehe Drehmomentausgabe des jeweilige Schraubers). Der Bereich reicht von MIN (Mindestprozentsatz) bis MAX (maximale Drehmomentprozentsatz).

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 2) Drehmoment (%)
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie den Prozentsatz mit **UP/DOWN** aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

3) Drehmomentbereich:
Nicht verwendbar mit hartem Schraubfall und dem Kupplungsmodell.
Es stehen zwei Drehmomentbereiche zur Verfügung: HOCH/TIEF. Die Auswahl hängt von der Kraft ab, die Sie für Ihren Schraubfall benötigen.

Zwei Drehmomentbereiche sind durch diese Auswahl wählbar.

TIEF: Der Bereich liegt bei ungefähr 0 % bis 30 % des Schrauberbereichs des Schraubers.
HOCH: Der Bereich liegt bei ungefähr 20 % bis 100 % des Schrauberbereichs des Schraubers.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 3) Drehmoment: TIEF / HOCHH
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** den Drehmomentbereich aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

4) Verschraubung HART / WEICH:
Nicht verwendbar mit dem Kupplungsmodell.
Es können zwei Schraubfälle ausgewählt werden: **WEICH** und **HART**.
Für weiche Schraubfälle stehen alle Funktionen außer das Anfahren (Kapitel 5) zur Verfügung.
Für harte Schraubfälle können zwei Drehzahlschritte eingestellt werden: Der Schrauber beginnt bei maximaler Drehzahl, das System reduziert während der Abschaltzeit (falls sie nicht auf OFF gesetzt ist) automatisch die Drehzahl. Die zweite Drehzahl hängt vom gewählten Drehmoment ab. **Je höher der Drehmoment, desto höher die Drehzahl.**
Bei harten Schraubfällen ist der Anlauf nicht verfügbar und es kann kein Drehmomentbereich eingestellt werden.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** zu 4) Verschraubung
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** HART oder WEICH aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

5) Anfahren
Nicht verwendbar mit weichem Schraubfall und Kupplungsmodell.
Diese Funktion kann nur mit einem hartem Schraubfall verwendet werden. Diese Funktion ist mit weichem Schraubfall deaktiviert. Mit dem hartem Schraubfall ist die Annäherung an die Schraube, sowie nach der Befestigung die Reduzierung der Drehzahl und gleichzeitig der manuellen Kraft des Benutzers möglich. Es kann eine Zeit von 0 Sekunden (OFF) bis 10 Sekunden eingestellt werden.

Liegt die eingestellte Zeit über dem Minimum, startet das System mit der Drehung bei maximaler Drehzeit und reduziert anschließend die Drehzahl automatisch.

Das System berechnet automatisch durch den eingegebenen Drehzahlmoment die geeignete Drehzahl.
Je höher der Drehmoment, desto höher die Drehzahl.
Ist die Zeit auf OFF gestellt, startet das System direkt mit der zweiten Drehzahl.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 5) Anfahren
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** die Anfahrzeit aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

6) Rampe
Nicht anwendbar mit hartem Schraubfall
Eine Beschleunigung des Schraubers ist möglich. Sie wird prozentual eingegeben: 0 % (**MIN**) bis 100 % (**MAX**) in 0-2 sec.
Die Beschleunigungszeit hängt von der eingestellten Enddrehzahl ab, die der Schrauber erreichen muss.
Im Modus harter Schraubfall ist diese Funktion automatisch deaktiviert.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** RAMPE
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** den Prozentsatz aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

7) Drehzahl
Nicht anwendbar mit hartem Schraubfall
Die Drehzahl hängt vom gewählten Schrauber ab. Um die tatsächliche Drehzahl zu erreichen, muss vorher die korrekte Einheit gewählt werden. Diese Funktion ist im Modus Harter Schraubfall deaktiviert, in dem die Einstellung automatisch erfolgt.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 7) Drehzahl
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** die Drehzahl aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

8) Umkehrfunktion
Nach korrekter Befestigung kann automatisch die Verschraubung gelöst werden. Ist der Schraubvorgang nicht korrekt, kann der Linkslauf nicht gestartet werden.
Der Zeitbereich reicht von 0 Sekunden (OFF) bis 10 Sekunden. Lässt der Benutzer den Hebel vor Ende des Linkslaufs los, ist die Befestigung nicht korrekt und die rote Lampe leuchtet auf.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 8) Umkehrfunktion
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** die Zeit aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

9) MIN Zeit
Es kann ein Zeitfenster eingegeben werden. Innerhalb dieses Bereichs ist die Verschraubung OK, darüber oder darunter ist die Befestigung nicht korrekt. In diesem Fenster lassen sich die minimale und maximale Zeit einstellen.
Die minimale Zeit kann von 0 Sekunden (OFF) bis (9,9 Sekunden) eingestellt werden.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 9) T min
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** die Sekunden aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

10) Max. Zeit
Die maximale Zeit kann von 0,1 bis 10 Sekunden eingestellt werden. Sobald die maximale Zeit abgelaufen ist, wird der Schrauber automatisch gestoppt.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 10) T max
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** die Sekunden aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

11) Passwort ändern
Es kann ein Passwort bestehend aus 4 Zahlen eingestellt werden. Beim ersten Mal nach Einschalten des Displays ist

dieses Passwort zum Aufrufen des Menüs erforderlich. Ist das Passwort falsch, schaltet das System automatisch in den Arbeitsmodus um.
Ohne Passwort können keine Parameter im Menü geändert werden.
Beim Kupplungsmodell kann der Benutzer ohne Passwort den Drehmoment ändern (dieser wird mechanisch direkt am Schrauber eingestellt), beim ECL-Modell können jedoch keine Parameter geändert werden.
Das Standardpasswort lautet '**0000**' und die Anfrage ist deaktiviert (siehe Auswahl 12).

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 11) PIN ändern
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie die Zahl mit **UP/DOWN**
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung.
- Wiederholen Sie den Vorgang bis zur vierten Zahl.
- Das System kehrt automatisch zum Menü zurück

12) Passwort ON
Hier lässt sich auswählen, ob beim ersten Mal, wenn der Benutzer das Menü nach dem Einschalten wählt, ein Passwort erforderlich ist oder nicht.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 12 PIN EIN
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** Ja oder Nein aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

13) Sprache
Das System ändert alle Texte und Warnungen des Systems.

Verwendung:
- Bewegen Sie den Cursor mit **UP/DOWN** bis 13) Sprache
- Drücken Sie **OK**
- Wählen Sie mit **UP/DOWN** die Sprache aus.
- Drücken Sie **OK** zur Bestätigung, **ESC** zum Verlassen ohne Speicherung

WEITERE FUNKTION:
Hintergrundbeleuchtung des Display:
Zur Reduzierung des Verbrauchs des Geräts schaltet sich 60 Sekunden nach dem letzten Betrieb die Hintergrundbeleuchtung aus. Zur erneuten Aktivierung können Sie eine Taste (**OK, ESC, UP / DOWN**) drücken Den Hebel des Schrauber drücken oder den Schrauber einschalten.

Kalibrierung ECL-Modell:
Das ECL-Modell erfordert eine Kalibrierung.

Schrauber mit mechanischer Kupplung benötigen keine Kalibrierung.
Die Kalibrierung liest den Verbrauch ohne Last des Schraubers aus.

ACHTUNG:
Für den Prozess ist es erforderlich, dass der Schrauber lastfrei ist, schließen Sie nichts an.

Beim dem ersten Anschluss eines ECL-Modells am Gerät muss folgender Prozess durchgeführt werden.
- Schalten Sie das Gerät **EIN** und wählen Sie das ECL-Modell unter Punkt 1) des Menüs
- Setzen Sie nun den Drehmoment auf(TIEF in Punkt 3) und drücken Sie **OK** zum Speichern (siehe Kapitel 3 Drehmomentbereich). Achten Sie darauf, Punkt 4) auf den Modus Weicher Schraubfall zu setzen, im Modus Harter Schraubfall wird kein Drehmomentbereich akzeptiert

- Schalten Sie den Controller **AUS**
- Halten Sie den Starthebel des Schraubers gedrückt. Schalten Sie den Controller **EIN** Nach 1 Sekunde kalibriert das System das Gerät automatisch mit dem Schrauber.
- Wiederholen Sie nun den Prozess, setzen Sie jedoch den Drehmomentbereich auf **HOCH**.
- Die Kalibrierung ist abgeschlossen

Technische Daten

Bestell-Nr.	Modell	Funktionen	Abmessungen mm	Gewicht
T0053900699	WTS D	Input: 90/260 V AC 50/60 Hz Output: 40 VDC 120 V A max Sicherung: 3,15 A	190 x 170 x 105	1,7 kg

3. Fehlermeldungen und Fehlerbehebung:

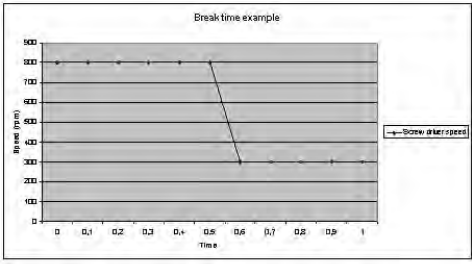
Anzeige	Erläuterung	Lösung
Befestigungszeit Hebel loslassen	Am Ende der Befestigung, solange der Benutzer den Starthebel nicht loslässt, ist es möglich die Befestigungszeit zu sehen, um die min. und max. Zeit im Menü einzustellen	Loslassen des Starthebels
Unter min. Zeit	Angabe eines Fehlers bei einer Befestigung, unter minimaler Zeit vervollständigen.	Halten Sie die Befestigung für korrekt, reduzieren Sie die min. Zeit im Menü
Über max. Zeit	Die Befestigung wird nicht durch das Drehmoment angehalten da die Befestigungszeit darüber liegt	Halten Sie die Befestigung für korrekt, erhöhen Sie die max. Zeit im Menü über die maximale Zeit.
Eingestellte Drehzahl wird nicht erreicht	Der Schrauber befestigt eine Schraube mit der eingestellten Drehzahl. Ein Motor benötigt einige Zeit, um die eingestellte Drehzahl zu erreichen. Eine Befestigung in dieser Zeit wird als inkorrekt angesehen	Die Schraube war wahrscheinlich zu fest angezogen. Lösen Sie diese etwas und ziehen Sie sie erneut an oder erhöhen Sie den Drehmoment im Menü
Drehmoment in Anlaufphase	Die Schraube wird während der im Menü eingestellten Anlaufphase befestigt, deshalb muss der Prozentsatz für den Anlauf verringert werden.	Die Schraube war wahrscheinlich zu fest angezogen. Lösen Sie diese etwas und ziehen Sie sie erneut an oder reduzieren Sie den Anlauf Prozentsatz im Menü
Unter Abschaltzeit	Wenn ein harter Schraubfall eingestellt ist und die Schraube unter der Abschaltzeit befestigt wird, ist die Befestigung nicht korrekt, da die Befestigungsdrehzahl falsch ist.	Die Schraube war wahrscheinlich zu fest angezogen. Lösen Sie sie etwas und ziehen Sie sie erneut an oder verringern Sie die Abschaltzeit im Menü.
Linkslaufphase nicht abgeschlossen	Ist die Drehzahl nicht auf OFF eingestellt, befestigt das System nach einer korrekten Befestigung die Schraube automatisch erneut. Lässt der Benutzer den Hebel los, stoppt das System das Lösen der Verschraubung, ist diese aber nicht , abgeschlossen ist dies ein Fehler.	Ist die Zeit für die Lösung der Verschraubung zu lang, verringern Sie die Linkslaufzeit im Menü oder deaktivieren Sie diese Funktion.
Schutzmodus aktiviert	Hat der Controller keine Kontrolle über ein Befestigungsproblem, stoppt das Gerät den Schrauber automatisch und zeigt diese Meldung an.	Wahrscheinlich ist die eingestellte Drehzahl zu gering für das eingestellte Drehmoment. Verringern Sie das Drehmoment oder erhöhen Sie die Drehzahl
Motor anhalten aktiv	Auf der Rückseite des Geräts befindet sich ein Kontakt, der den Schrauber und alle Anzeigefunktionen stoppt, so lange der Benutzer den Kontakt nicht loslässt.	Lösen des externen Kontaktes stoppt den Motor
Speichern, bitte warten	Das System speichert die geänderten Daten, Schalten Sie deshalb das Gerät während dieser Zeit nicht aus	Warten Sie, bis der Speichervorgang abgeschlossen ist
Mit Kupplungsschrauber nicht verwendbar	Im Menü sind einige Auswahlmöglichkeiten nicht verfügbar, da sie mit einigen Schraubermodellen nicht funktionieren. So funktioniert beispielsweise eine Regulierung des Drehmomentprozentsatzes nicht mit dem Kupplungsmodell, da die Drehmomentregelung mechanisch am Schrauber erfolgt.	Verwenden Sie kein Modell mit Kupplung, ändern Sie die Auswahl unter Punkt 1 im Menü auf den korrekten Schrauber
Im Modus Harter Schraubfall nicht verwendbar	Verwendet der Benutzer einen elektronischen Schrauber (ohne Kupplung), erfolgen bei Auswahl des weichen Schraubfalls einige Einstellungen (wie Drehzahl) automatisch, andere (wie Anlaufphase) sind nicht verwendbar	Falls Sie diese Funktionsänderung benötigen, ändern Sie Nummer 4 des Menüs von weich auf hart

4. Erörterung:

Der Unterschied zwischen HARTEM und WEICHEM Schraubfall muss unbedingt klar sein, um die beste Einstellung des Geräts zu kennen. Die Menüauswahl **4) Verschraubung** ändert die Funktion des Geräts. Ein harter Schraubfall bei maximaler Drehzahl und minimalem Drehmoment beispielsweise ist gefährlich für den Anwender.

Abschaltzeit und harter Schraubfall
ACHTUNG:
Bei der Einstellung Harter Schraubfall sind Rampe, Drehmomentbereich und Drehzahl deaktiviert.
Die Drehzahl hängt vom ausgewählten Drehmoment ab und wird automatisch vom Gerät berechnet.
Harter Schraubfall bezieht sich auf die Schrauben, die einen geringen Drehwinkel benötigen, um befestigt zu werden. In diesem Fall ist eine hohe Drehzahl gefährlich für die Hand und den Schrauber ohne Kupplung, da er problematisch für die Personen und das System sein kann. Für Schrauber mit Kupplung stellt dies kein Problem dar. Falls Sie 5) Anfahren auf Null Sekunden setzen, startet das System automatisch mit der Enddrehzahl.

Bei der Einstellung der 5) Anfahrzeit auf eine Zeit größer als OFF, hat die Drehzahl zwei Schritte:
Das Gerät startet mit maximaler Drehzahl für ein schnelles Erreichen des Fügemoments und reduziert dann die Drehzahl zur Befestigung. So wird die Genauigkeit erhöht und die Gefahr für die Anwender verringert.



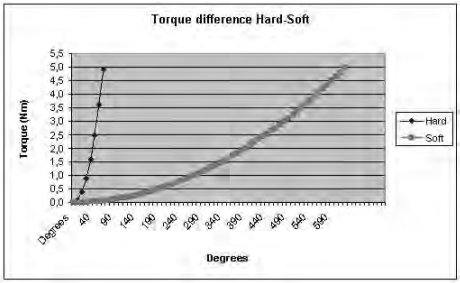
-1- Beispiel für eine automatische Drehzahländerung.
X-Achse = Zeit in Sekunden,
Y-Achse = Drehzahl in U/min

Der Schraubfalltyp (HART oder WEICH) hängt vom Drehwinkel ab, der zur Befestigung erforderlich ist.
Ein weicher Schraubfall erfordert 720° zur Befestigung nach Erreichen des Fügemoments. Ein harter Schraubenfall erfordert 30° zur Befestigung. In Abbildung ist zu sehen, dass für den harten Schraubfall (-2-) ein geringerer Drehwinkel erforderlich ist, um das Drehmoment zu erhöhen.

Zur Erkennung des Schraubfalls ist dieser Prozess geeignet:

I. Befestigen Sie die Schraube manuell bis zur Auflage des Schraubenkopfes im Werkstück
II. Beginnen Sie mit der manuellen Befestigung der Schraube.
III. Bei manueller Befestigung führen Sie maximal einen Viertelkreis aus, wenn es sich um einen harten Schraubfall handelt. Falls mehrere Umdrehungen erforderlich sind, können Sie 4) Verschraubung im Menü auf weich setzen.

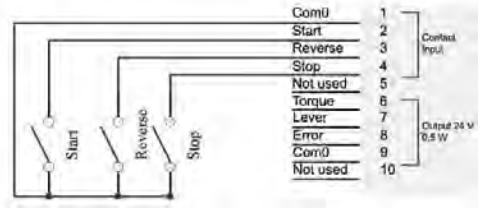
Im Modus HART wird automatisch die beste Drehzahl für das von Ihnen gewählte Drehmoment eingestellt.



-2- Beispiel für Harten/Weichen Schraubfall.
X-Achse = Grade,
Y-Achse = Drehmoment in Nm.
Unterschied in Drehmoment/Winkel zwischen HARTEM / WEICHEM Schraubfall.

5. Anschluss:

EINGANG
In dieser Version können Aus- und Eingänge angeschlossen werden.
Der Eingang für Steuerung ist:
- Start
- Linkslauf
- Stopp
- Drehmoment H/L



Eingangsanschluss

1) **Com0** ist der allgemeine Kontakt für alle Eingangssteuerungen.
   Ist eine Steuerung (2, 3 oder 4) an **Com0** angeschlossen, entspricht das dem Drücken des Schalters wie im vorhergehenden Schema
2) Wird **Start** gedrückt, beginnt das System mit der Befestigung.
3) Mit **Reverse** geschlossen, löst das System die Verschraubung.
4) Bis **Stopp** geschlossen ist, blockiert das Gerät den Schrauber. Wird Stopp bei einer Befestigung gedrückt, wird das System angehalten.
   Dieser Kontakt kann als Not-Aus verwendet werden.
5) Ist **Torque H/L** geöffnet, ist der Drehmomentbereich Hoch, ist es geschlossen, ist der Bereich Niedrig. Dieser Anschluss ändert den Drehmomentbereich.

ACHTUNG:
Falls Sie diesen Kontakt auf dem Display ändern, ändern sich die Parameter nicht.
Nehmen Sie keine von diesem Schema abweichenden Anschlüsse vor. Anschlüsse müssen durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Schließen Sie den Eingang nicht an eine andere Masse an, nur an Pin 1.

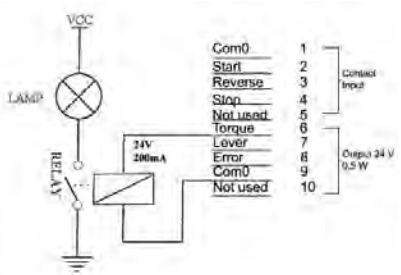
AUSGANG
Der Ausgang ist wichtig, um den Status der Befestigung und des Geräts zu sehen. Gewöhnlicherweise wird dieser Kontakt für den Anschluss an einen externen Controller (wie SPS) verwendet, um den Gerätestatus in automatischem Modus zu kontrollieren.
Er verwendet **24 V DC** (geschützt) für das Signal.

Die Signale sind:
- **Drehmoment**
- **Hebel**
- **Fehler**

6) **Drehmoment:** Hält der Schrauber die Befestigung über Drehmoment an, wird dieser Zustand durch dieses Signal angegeben
7) **Hebel:** Zeigt an, dass der Hebel vom Benutzer gedrückt wurde
8) **Fehler:** Gibt an, falls eine Anomalie in der gerade durchgeführten Befestigung vorliegt

In der Grafik wird ein Beispiel eines Anschlusses für einen Hochleistungsanschluss gezeigt. Es ist sehr wichtig, keine Last über 200 mA anzuschließen. Für den Anschluss beispielsweise einer Lampe von mehr als 2 A muss ein externes Relais am Ausgang angeschlossen werden.
Liegt die Last über der Maximalleistung, deaktiviert das System automatisch den Ausgang und die rote Leuchte auf der Rückseite des Gehäuses leuchtet auf.

Dieser Kontakt kann für alle 3 Ausgänge ersetzt werden.



Beispiel des Anschlusses einer Lampe

ACHTUNG:
Die Maximalleistung liegt bei 200 mA, schließen Sie keine Hochleistungssysteme wie Lampen an. Für den Anschluss von Hochleistungssystemen siehe Schema. Ein falscher Anschluss kann das Board permanent beschädigen.

6. Garantie

Die Mängelansprüche des Käufers verjähren in einem Jahr ab Ablieferung an ihn. Dies gilt nicht für Rückgriffsansprüche des Käufers nach §§ 478, 479 BGB.
Aus einer von uns abgegebenen Garantie haften wir nur, wenn die Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie von uns schriftlich und unter Verwendung des Begriffs „Garantie“ abgegeben worden ist.

Technische Änderungen vorbehalten!

Die aktualisierten Betriebsanleitungen finden Sie unter www.weller.eu.

Thank you for placing your trust in our company by purchasing the Weller WTS D control unit. Production was based on stringent quality requirements which guarantee the perfect operation of the device.

⚠ 1. Caution!

Please read carefully these Operating Instructions and the attached safety information prior to initial operation. Failure to observe the safety regulations results in a risk of life and limb.
The manufacturer shall not be liable for damage resulting from misuse of the machine or unauthorised alterations.
The electric srewdriver WTS D corresponds to the EC Declaration of Conformity in accordance with the basic safety requirements of Directives 2006/42/CE, 2006/95/CE and 2004/108/CE.

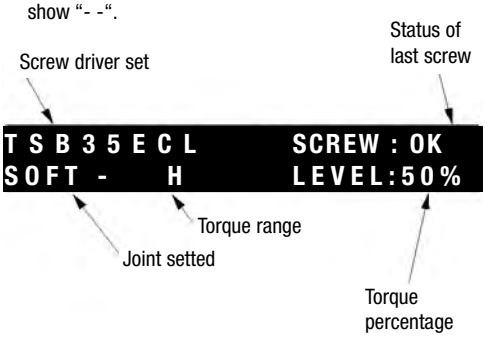
2. Instructions

1. Connect power supply cable.
2. Connect screwdriver cable, one connector to pos. **7** and the other to screwdriver
3. Turn ON the unit with I/O Button (**9**).

Attention:
If you have to use ECL model for the first time, read **ECL model calibration** in OTHER FUNCTION chapter at the end of manual.

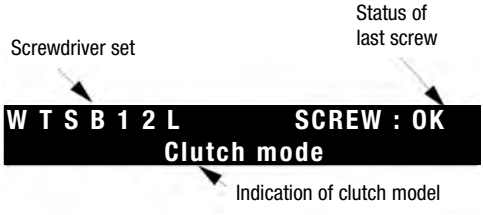
Desktop for ECL model:
Desktop displays the principal instruction for the assembly process:

a. Screwdriver set: the model of screwdriver set into the menu
b. Screw: it`s the result of the last screw. If OK, the screw has been done. If NO OK, the screw is wrong.
   For example after a correct screw, if you press the lever again and release it before the max time the desktop will show "- -".



Desktop for clutch model:
In clutch model the desktop shows:

c. Model of screwdriver
d. Status about last screw
e. Indication about using of screw driver with clutch.
   Joint, range of torque and torque percentage is disable when using model with clutch, because torque regulation is not electronic but mechanically directly to the screw driver (see about screw driver manual WBTS).



Menu:
To enter the menu, press ESC for 1,5 seconds. Then enter the password (if active, see "PASSW ON").

Enter the password:
- Select the digit through **UP/DOWN**
- Press **OK** to confirm
- Repeat this for the 4 digits of the password

Default password is '**0000**'.
The password is required only at the starting.

Arrow:
If arrow (⟶) is static, it`s possible to move through the menu through **UP/DOWN**. If you press **OK** and the arrow starts blinking, through **UP/DOWN** you can change the parameters. Then if you press **OK** (to confirm) or **ESC** (to don't save value) you return to the menu and arrow is static again.

Parameters into the menu:
1) Model
2) Torque
3) Torque range
4) Joint
5) Break time
6) Ramp
7) Speed set
8) Reverse time
9) Minimum time
10) Max time
11) Password set
12) Password activation
13) Language selection

1) Model:
To select the model of srewdriver to use. Each model has different parameters, therefore it`s very important to select it correctly.

Use:
- Press **OK** on Model
- Select the model through **UP/DOWN**
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

2) Torque:
Not with clutch model.
It`s torque you need set as the percentage. The range is from MIN to MAX.

Use:
- Press **OK** on Torque
- Select the percentage through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

3) Torque Range:
Not with hard joint and clutch model
There are two ranges of torque: LOW and HIGH.
LOW: the range is approx from 0% to 30% of the datasheet screwdriver range.
HIGH: the range is approx from 20% to 100% of the datasheet screwdriver range.
Use:
- Press **OK** on Torque Range
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

4) Joint:
Not with clutch model
It is possible to set the type of joint: SOFT or HARD. With Soft Joint you have all functions except Break Time. With Hard Joint it is possible to have two steps of speed: the screwdriver starts at maximum speed, over the break time (if it is not OFF) the system decreases automatically the speed. The second speed depends on the torque selected. The more the torque, the more the speed. In Hard Joint it is not possible to have the ramp to set the torque range.

Use:
- Press **OK** on Joint
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

5) Break time
Only with Hard Joint.
You can select a time between OFF (0 second - function excluded) and 10.0 seconds indicating how long the selected speed (higher speed) will be on before switching to „pre-torque speed“ (lower speed). This pre-torque speed will be automatically chosen by the unit depending on the preset torque. The user cannot adjust the „pre-torque speed“. The more the torque, the more the final speed. If the time is OFF, the system starts at second speed.

Use:
- Press **OK** on Break Time
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

6) Ramp
Not with hard joint
It is possible to have an acceleration of the screwdriver. It is set as a percentage: from 0 % (MIN) to 100 % (MAX). The acceleration time depends on the final speed set
Use:
- Press **OK** on Ramp
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

7) Speed
Only with Soft Joint
The speed depends on the selected screwdriver. In Hard Joint is automatically set.

Use:
- Press **OK** on Speed
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

8) Reverse
After correct fix it is possible to unscrew automatically. If the screw is wrong the Reverse can't start. The time range is from 0 second (OFF) to 10.0 seconds.
If the user releases lever before the end of reverse, the fixage is wrong and the red light is turned ON.

Use:
- Press **OK** on Reverse
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

9) Min time
It is possible to set a time range. Within this range, the screw is OK. Minimum time is 0 second (OFF).

Use:
- Press **OK** on Min Time
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

10) Max time
It is possible to set max time from Min time + 0.1 second to 10.0 seconds. Over the max time, screwdriver will be automatically stopped.

Use:
- Press **OK** on Max Time
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

11) Password set
It is possible to set a password of 4 digits. The password is required to enter the menu anytime you switch on the unit. Without the password, it is not possible to change any parameter. With clutch model, the operator can modify the torque (it is mechanically set in the screwdriver), but with ECL model no parameters can be changed.
Default password is '**0000**'.

Use:
- Press **OK** on Password Set
- Set through **UP/DOWN** the digit
- Press **OK** to confirm.
- Repeat for all the digits.

12) Password On
It is possible to choose if the password may or may not be required.

Use:
- Press **OK on** PASSW ON
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

13) Language
To select between 3 languages: English, German and Italian.
.
Use:
- Press **OK** on Language
- Select through **UP/DOWN**.
- Press **OK** to confirm, **ESC** to quit without saving

OTHER FUNCTION:
Display backlight: to reduce the consumption of unit, over 60 second after last operation backlight will be turn OFF. To active again you may press a taste (**OK, ESC, UP, DOWN**) or LEVER on screw driver or external command on the rear of unit.

ECL model calibration:
The ECL model requires a calibration.
Screwdriver with clutch doesn't need it.
For any details, see the WBTS instructions manual.

ATTENTION:
The process required that the screw driver is free of load, don't connect something, take the screw driver free on hair.
If you connect for first time a ECL model to unit is necessary to do this procedure.
- Turn **ON** unit and set ECL model to point 1) of menu (see chapter Menu for more details)
- Now set torque to LOW to point 3) and press **OK** to save (see chapter Menu for more details), be attention to set point 4) to soft, hard mode don't accept Torque range
- Turn **OFF** instruments
- Press lever and hold. With lever press turn **ON** unit after 1 second system automatically calibrate unit with screw driver.
- Now repeated process but with Torque range set **High**.
- Calibration is finished

3. Advice for user: The system display some information

Advice displayed	Explication	Solution
Time fix: XXX s **RELASE LEVER**	At the end of a fix while user don't release lever, is possible to see the fix time, useful to set min and max time in menu.	Relase screw driver lever or external signal of lever.
Under min time	Indicate an error about a fixage complete under minimum time	If for you the fixage is correct, reduce min time into menu
Over max time	The fixage is not stopped by torque but because the fix time is going over max time setted on menu	If for you the fixage is correct, incrase max time into menu
Speed set not reached	Screw driver fix a screw under nominal speed.A motor required some time to arrive at the speed set. A fixage into this time is considered wrong	Probably the screw was too fix, defix a bit and fix again or incrase the torque set into menu
Torque on ramp phase	The screw is fix during ramp phase setted into menu, therefore it need to reduce the percentage of ramp	Probably the screw was too fix, defix a bit and fix again or reduce ramp percentage into menu
Under break time	When is set an hard joint and the screw is fixed under break time the fix is wrong because the fixage speed is wrong	Probably the screw was too fix, defix a bit and fix again or decrase break time into menu
Reverse phase not finish	If speed set is not OFF, after a correct fix the system automatically refix the screw. If user relase lever the system stop the defix, but if is not finish it is an error.	If the defix time is too long reduce revers time into menu or deactive
Protection mode activated	If screw driver controller is out of control for a fixage problem, the unit automatically stop screw driver and show you this message	Probably the speed set is too low for the torque set. Reduce the torque or incrase the speed
Stop motor active	In the rear of the unit there is an external contact that stop screw driver and all function of display until user don't relase this	Relase external contact of stop motor
Saving please wait	The system is saving the data changed, therefore don't turn off the unit during this time	Wait until save is finish
Unusable with clutch driver	Into menu some choice is not possible because with some model of screw driver not function, for example a torque percentage regulation don't work with clutch model because torque regulation is mechanically to the screw driver	If you aren't using a model with clutch change choice number 1 into menu to your correct screw driver
Not usable in hard mode	When user is using an electronic screw driver (not with cluch) if select hard joint some regulation (like speed) is automatically set, other regulation (like ramp phase) is not usable	If you need this function change selection number 4 of menu from soft to hard

Technical Data

Order-No.	Model	Features	Dimensions mm	Weight
T0053900699	WTS D	Input: 90/260 V AC 50/60 HZ Output: 40 VDC 120 V A max Fuse: 3,15 A	190 x 170 x 105	1,7 kg

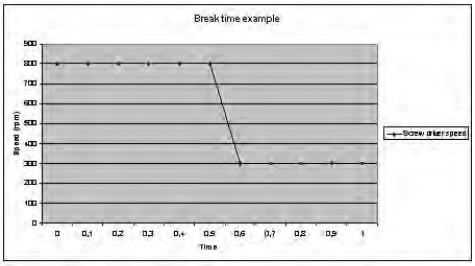
4. Discussion:

It`s very important to understand the difference between HARD and SOFT joint.

Break Time and Hard Joint
ATTENTION:
If you set Hard joint, Ramp, Torque range and Speed are disabled. The speed depends on the torque selected and it is automatically calculated by the unit.

Hard Joint refers to the screws that required few degrees to be tightened. In this case high speed is dangerous for the operator a clutchless screwdriver. If you set Break time at 0 second the system will automatically start at the final speed. If you set Break Time, the speed will have two steps: it starts at max speed to approach quickly and then it reduces the speed to screw. So it increases the precision and reduces the danger for the users.

-1- Example of automatically speed change.
X = Time in second,
Y = Speed in Rpm

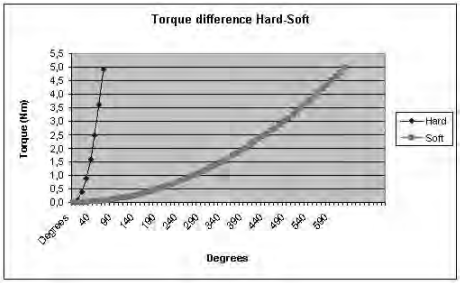


The type of joint (hard or soft) depends on the degrees the screw needs to be tightened. A soft joint requires 720°. An hard joint requires 30°. In the next graphic it is possible to see that hard joint (-2-) requires less degrees to increase the torque.

Simple to find the kind of joint is this process:
I. Tighten manually the screw until it arrives to support the head of the screw to the piece
II. Start tightening manually the screw.
III. If manually the operator made a quarter-turn the joint is hard, over a quarter-turn the joint is soft.

HARD mode automatically set the best speed for the torque you set.

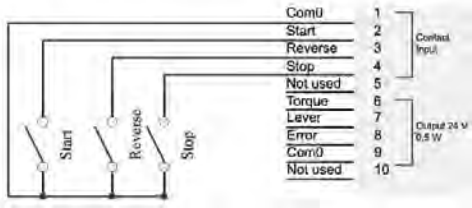
-2- Example of Hard-Soft joint.
X = Degrees,
Y = Torque in Nm.
Torque/angle difference between HARD / SOFT joint.



5. Connection:

On the back panel, there is one connector for Input and Output signals.

INPUT
- Start
- Reverse
- Stop
- Torque H/L



Input connection
1) **Com0** is the common contact for all input pins.
If a pin (2, 3 or 4) is connected to Com0 is like

to press the switch as in previous scheme
2) When **Start** is pressed the system starts screwing.
3) With the **Reverse** contact closed, the system unscrews.
4) Until **Stop** contact is closed the unit blocks the screwdriver. It is possible to use this contact like an emergency stop.
5) If **Torque H/L** contact is open the torque range is High, if it is closed the range is Low. This connection changes the torque range.

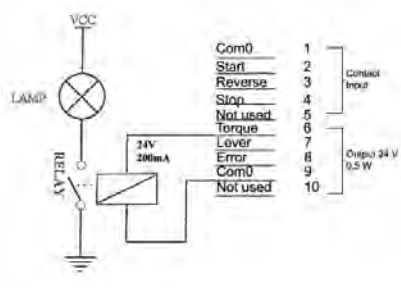
ATTENTION:
If you modify one of these contacts, on display parameters won't change. Don't make different connections from this scheme. Connections must be made by qualified personnel. Connect Input only to pin 1.

OUTPUT
Output signals are important to see the status of the screw and the unit. Usually these contacts are used for connections to external controller (like PLC) to control the unit status in automatic an automatic machine.
It's a **24V CC** signal.

Signals are:
- **Torque**
- **Lever**
- **Error**

6) **Torque:** The screwdriver stops the fixage when the torque is reached
7) **Lever:** Pressed by the operator
8) **Error:** Any anomaly in the assembly process

The graphic shows an example of high power connection. Don't exceed 200 mA. For example to connect a 2 A LAMP you need to connect an external relay to the output.
If the max power is exceeded,the system will automatically disable the output and switch ON red light in the back panel. It is possible to replace this contact for all 3 outputs.



Example of connection of a lamp

ATTENTION:
The max is 200 mA, don't connect any high power system. To connect High power system, refer to this scheme. Wrong connections may damage permanently the board.

6. Warranty

Claims based on defects will fall under the statute of limitations 12 months after delivery to the purchaser of the goods. This shall not apply to rights of recourse of the purchaser according to sections 478, 479 German Civil Code. We shall assume liability for warranties supplied by us only if the quality guarantee or service warranty has been submitted in writing and using the term "Warranty".

Subject to technical change without notice!

See the updated operating instructions at www.weller.eu.

GERMANY
Weller Tools GmbH
Carl-Benz-Str. 2
74354 Besigheim
Phone: +49 (0) 7143 580-0
Fax: +49 (0) 7143) 580-108

GREAT BRITAIN
Apex Tool Group
4th Floor Pennine House
Washington, Tyne & Wear
NE37 1LY
Phone: +44 (0191) 419 7700
Fax: +44 (0191) 417 9421

FRANCE
Cooper Tools S.A.S.
A company of Apex Tool Group, LLC.
25 Rue Maurice Chevalier BP 46
77832 Ozoir-la-Ferrière, Cedex
Phone:+33 (01) 60.18.55.40
Fax: +33 (01) 64.40.33.05

ITALY
Apex Tool S.r.l.
Viale Europa 80
20090 Cusago (MI)
Phone: +39 (02) 9033101
Fax: +39 (02) 90394231

SWITZERLAND
Erem Sàrl
A company of Apex Tool Group, LLC.
Rue de la Roselière 8
1400 Yverdon-les-Bains
Phone: +41 (024) 426 12 06
Fax: +41 (024) 425 09 77

AUSTRALIA
Apex Tools
P.O. Box 366
519 Nurigong Street
Albury, N. S. W. 2640
Phone: +61 (2) 6058-0300
Fax: +61 (2) 6021-7403

CANADA
Apex Tool - Canada
164 Innnisfil street
Barrie Ontario
Canada L4N 3E7
Phone: +1 (705) 728 5564
Fax: +1 (705) 728 3406

CHINA
Apex Tools
18th Floor, Yu An Building
738 Dongfang Road
Pudong, Shanghai
200122 China
Phone: +86 (21) 5111-8300
Fax: +86 (21) 5111-8446

T005 57 225 00 / 02.2011

USA
Apex Tool Group, LLC.
14600 York Rd. Suite A
Sparks, MD 21152
Phone: +1 (800) 688-8949
Fax: +1 (800) 234-0472

North-East
Phone: +1 (919) 362-7540
Fax.: +1 (800) 854-5137

South
Phone: +1 (919) 362-7541
Fax.: +1 (800) 854-5139

West Coast (South-West)
Phone: +1 (919) 362-1709
Fax.: +1 (800) 846-7312

Midwest
Phone: +1 (919) 362-7542
Fax.: +1 (800) 854-5138

www.weller.eu
www.apextoolgroup.eu

Weller®

Weller® is a registered Trademark and registered Design of Apex Tool Group, LLC.
© 2011, Apex Tool Group, LLC.